PART2 電子式

目標　・電子式をスラスラ書けるようになろう。

Chapter1　電子式

要点

電子式

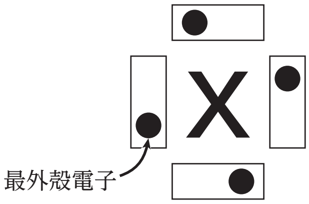
最外殻電子を元素記号の周りに「・」の記号で表記したもの。

例

●電子式の書き方

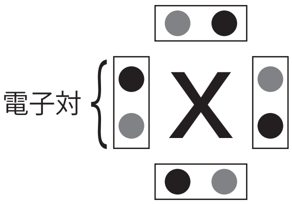
電子式は，**最外殻電子を元素記号の上下左右に１個ずつ分けて表記**します。

(1)　１～４個目　→　上下左右バラバラに書く（書く順番は問わない）。

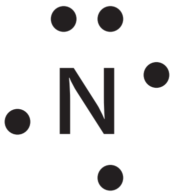


例　アルミニウム Al（13 族なので最外殻電子は３個）

(2)　５～７個目　→　上下左右に配置し，電子を２個ずつペアにする（書く順番は問わない）。



例　窒素 N（15 族なので最外殻電子は５個）



Chapter2　原子価

要点

不対電子

電子式で表記したときに対になっていない電子

電子対

電子式で表記したときに対になった電子

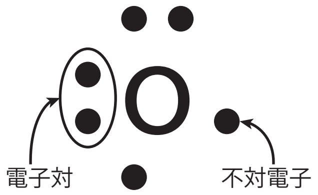
原子価

原子がもつ結合の手の数。不対電子の数と同じ。

原子は，不対電子を対にするために結合する。すなわち「不対電子の数＝結合の手の数」となり，これを原子価という。

例　酸素 O（16 族）の原子価

電子式より不対電子が２つ。よって原子価 2。



まとめ

電子式で表記したときに，対になっていない電子 →（　　　　　　　）

原子がもつ結合の手の数 →（　　　　　　）

Chapter3　演習問題

問　次の原子の電子式を書け。またそれぞれの原子価を答えよ。

(1) 水素

(2) 炭素

(3) ホウ素

< Note >

第5講　PART2　確認問題

問　次の各問いに答えよ。

(1)　炭素の電子式として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

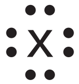
a　　b　　c　　d

①　a　②　b　③　c　④　d

(2)　次の①～④のうち，原子価が最も多い原子はどれか。最も適当なものを一つ選べ。

①　塩素　②　ケイ素　③　リン　④　酸素

(3)　ある原子 X は下のような電子式で表記される。X に該当する原子として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。



①　Ca　②　He　③　S　④　Ne

(4)　次の①～④の記述のうち，**誤っているもの**を一つ選べ。

①　原子価は不対電子の数と同じである。

②　アルミニウム原子よりも窒素原子の方が不対電子の数が多い。

③　同じ族の典型元素は原子価が同じである。

④　アルゴンには不対電子がない。

< Note >

第 5 講　原子の電子配置

PART1　原子の電子配置

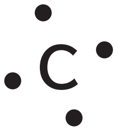
問　⑴　K^2L^6　　6（個）

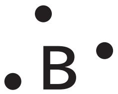
　　⑵　$K^2L^8M^8N^1$　　1（個）

　　⑶　$K^2L^8M^8$　　0（個）

PART2　電子式

問　⑴ ，1

　　⑵  ，4

　　⑶  ，3

第 5 講　PART2　確認問題　解答

問

(1)　③

解説：

炭素の電子式は c である。a,d は最外殻電子の数が多く，b は最外殻電子の数は正しいが「最外殻電子を元素記号の上下左右に 1 個ずつ分けて表記する」という電子式の書き方に従っていない。

(2)　②

解説：

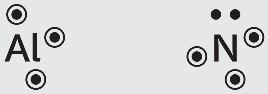
原子価とは，原子がもつ結合の手の数のことで，不対電子の数に等しい。①～④の中では②のケイ素が原子価 4 で最も多い。塩素は原子価 1，リンは原子価 3，酸素は原子価 2 である。

(3)　④

解説：

X の電子式から X の最外殻電子数は 8 個であることがわかる。①～④の中で最外殻電子数が 8 個なのは④のネオン（Ne）である。

(4)　②

解説：

アルミニウム原子も窒素原子も不対電子の数は3個である。